

mäßige Erfahrung hin, um aus den verschiedenen Stufen der Farbenskala das Verhältnis der Durchmesser zu erschließen.“ Wenn nun unter der Einwirkung einer plötzlich eintretenden Gemütsregung die Druckverhältnisse an der haarbildenden Stätte eine Änderung erfahren (beispielsweise durch die Aktion der kutanen Muskelgebilde), so wird derjenige Haarabschnitt, welcher während der Erregung gerade in Bildung begriffen war, in irgend einer Weise sich unterscheiden müssen von den früheren Haarabschnitten und auch von den späteren, falls das Individuum die Gemütsregung überwindet. Nach den Untersuchungen des Verfassers sei dies in der That in deutlichster Weise zu konstatieren und es lasse sich sogar erkennen, daß die reflektorischen Einwirkungen von Lust und Unlust auf die haarbildende Stätte nach entgegengesetzter Richtung erfolgen! Man könne daher sagen, daß das Konstantbleiben, Steigen, Fallen der Polarisationsfarben des Kopfhaares (besonders am Vorderkopfe und an den Schläfen) einen Rückschluß darauf gestatte, ob an der Zentralstelle des Gemütes Gleichmut, peinliche Empfindung, frohe Empfindung die Herrschaft behalten hat.“

Soweit die Bedeutung der verschiedenen Querschnittformen. Von den weiteren Ergebnissen sei angeführt, daß nach dem Verfasser „eine starke absichtliche oder unabsichtliche Anspannung des Willens, welche eine gewisse Zeit andauert und mehrfach von starker Gemütsregung begleitet ist, die Folge hat, daß ein Teil der Kopfhare mit luftlosem Markstrang gebildet wird,“ und daß Lücken in der Rindensubstanz des Haares namentlich bei denjenigen Körperzuständen erscheinen, „welche man als schnelles „Hinschwinden der Kräfte“ bezeichnet.“ Schließlich sucht der Verfasser an Beispielen zu erweisen, daß die mitgeteilten Ergebnisse sich diagnostisch, prognostisch und gutachtlich verwerten lassen.

Angesichts des Fleißes und der Hingabe, mit welcher der Verfasser gearbeitet und Material gesammelt hat, ist es bedauerlich, sagen zu müssen, daß die von ihm gezogenen Schlußfolgerungen die notwendige kritische Vorsicht und Exaktheit vermissen lassen, ja zum Teil geradezu abenteuerlich kühne sind. CL. NEISSER (Leubus).

A. D. WALLER. **Points relating to the WEBER-FECHNER law. Retina muscle; nerve.** Brain. Part LXX u. LXXI. S. 200—216. Summer and Autumn 1895.

W. bezieht das „WEBER-FECHNERSche Gesetz“ ganz allgemein auf das Verhältnis zwischen Ursache und Wirkung in der lebenden Substanz. Seine Untersuchungen betreffen zunächst die Netzhaut. Er maß die Galvanometerausschläge, welche man in der bekannten Weise bei Lichtreizung des exstirpierten Froschauges beobachtet. Die Reizung dauerte stets $\frac{1}{8}$ Minute. Zwischen je zwei Reizungen wurde eine Pause von $\frac{7}{8}$ Minuten gelassen. Die Reizstärke wurde durch Verringerung bzw. Vergrößerung der Entfernung zwischen Licht und Auge variiert. Die Galvanometerausschläge scheinen mit wachsender Reizstärke ungefähr so, wie es das FECHNERSche Gesetz verlangt, zuzunehmen. Bezüglich des Muskels verweist W. einfach auf das myophysische Gesetz.

Bezüglich des Nerven glaubt W. gefunden zu haben, daß seine negative Schwankung bei faradischer Reizung dem Reiz proportional wächst, also dem FECHNERSchen Gesetz nicht folgt. Besonderes Gewicht legt er darauf, daß nahe der Reizschwelle für eine kleine Strecke die Kurve der Muskelkontraktion und der negativen Schwankung des Nerven eine S-förmige Biegung zeigt, daß sie also zunächst langsamer ansteigt, als die logarithmische Kurve. Bei dem absterbenden und bei dem ermüdenden Muskel soll die S-förmige Biegung im umgekehrten Sinne erfolgen. Aus der Beobachtung, daß die negative Schwankung des Nerven dem Reiz proportional ist, glaubt W. schließen zu können, daß die Nervenfasern wenigstens innerhalb der physiologisch in Betracht kommenden Reizstärken nur die Rolle eines passiven physikalischen Leitungsdrahtes spielen. Die Netzhautversuche führt er zu Gunsten der physiologischen Deutung des FECHNERSchen Gesetzes ins Feld. Die nicht einwurfsfreie Versuchsanordnung, sowie namentlich die bemerkenswerte, zur Anwendung gelangte photogalvanographische Registriermethode sind im Original nachzulesen.

ZIEHEN (Jena).

W. BROADBENT. **Brain origin.** *Brain.* Part LXX u. LXXI. S. 185—199. Summer and Autumn 1895.

Ähnlich, wie vor kurzem GOWERS, giebt jetzt BROADBENT in dieser „*Presidential address to the neurological society of London*“ eine Theorie des in den Nervenfasern und Nervenzellen ablaufenden Erregungsprozesses, der Nerve force, wie die englischen Autoren jetzt meistens zu sagen pflegen. Als Hauptmerkmal der chemischen Verbindungen, in deren Zersetzung die Erregung der Nerven-elemente besteht, betrachtet er nicht die vielberufene Instabilität, sondern die hohe chemische Spannung der in den Nerven-elementen aufgespeicherten Substanzen. Unter letzterer versteht er die Tendenz der in einem Molekül in einer ihren Affinitäten nicht entsprechenden Weise angeordneten Atome, zu einer entsprechenden Anordnung sich umzugruppieren. So ist z. B. bei der Imidverbindung die chemische Spannung größer als bei der Amidverbindung etc. Den Erwerb von Erinnerungsbildern stellt sich B. als eine Integration von Molekülen vor, während die meisten sonstigen Erregungen der Nerven-elemente Disintegrationen sind. Wahrnehmung, Bewußtsein und die höheren geistigen Operationen stehen nach B. auferhalb und über den materiellen Veränderungen, welche ihrer Kundgebung dienen, und gehen über sie hinaus („are outside and above and in excess of the material changes which subserve their manifestation“).

B. wendet sich dann gegen die Annahme eines rein passiven Verhaltens der peripherischen und zentralen Elemente. Er nimmt vielmehr allenthalben potentielle Energien an, welche sich gegenseitig hemmend beeinflussen, und sucht durch Vergleiche diese Annahme plausibler zu machen. Er nennt dies „balanced tension“.

Schließlich tritt B., von seinem Thema ganz abschweifend, entschieden für die Lehre ein, daß die Bahnen der Berührungs-, Schmerz-